

## 중국에서 간이식 받은 환자에서 발생한 T-tube 관련 합병증

연세대학교 의과대학 외과학교실

주만기 · 최기홍 · 안형준 · 장혜경 · 김명수 · 최진섭 · 김순일

### T-tube Related Complication in Overseas Liver Transplantation Recipients

Man Ki Ju, M.D., Gi Hong Choi, M.D., Hyung Jun Ahn, M.D., Hye Kyung Chang, M.D., Myoung Soo Kim, M.D., Jin Sub Choi, M.D. and Soon Il Kim, M.D.

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Biliary decompression by T-tube in liver transplantation can reduce the stenosis of biliary anastomosis site, but increase the biliary leakage. Therefore, policy of T-tube insertion is different in each transplantation center. Recently the overseas liver transplantations, especially from China, are increasing, and most of these recipients are transferred with T-tube insertion status. Due to limited operative information, T-tube related complications are frequently occurred. We report four cases of T-tube related biliary complication according to the diagnosis timing after T-tube removal, who underwent liver transplantation in China. The symptoms and treatment was variable from conservative management to open laparotomy. The 3 of 4 cases was the bile leakage after T-tube removal. In early diagnosed case after T-tube removal, the bile leakage was easily controlled by non invasive procedures. If the diagnosis was delayed, not only invasive procedures but also open laparotomy was required for control of bile leakage. (J Korean Soc Transplant 2006;20:277-281)

**Key Words:** Biliary complication, T-tube, Liver transplantation  
**중심 단어:** 담도 합병증, T-tube, 간이식

### 서 론

간이식 시 담도 문합 방법은 수술자 및 병원에 따라 다양한 방법이 사용되고 있다. 일반적으로 T자관의 사용은 문합 부위를 보호하게 되어 담도 협착을 예방할 수 있다. 반면에 잦은 담도염과 T자관 제거 후 삼입 부위에서 담즙 유출 등의 합병증을 유발할 수 있다.<sup>(1,2)</sup> 따라서 이식기관에 따라서 간이식 후 T자관 삼입여부에는 다소간의 차이가 있다. 최근에는 국내에서 간 공여자의 부족으로 해외, 특히 중국에서 간이식을 받고 돌아와 국내 병원에서 이식 후 관리를 받는 환자들이 많이 늘어나는 추세이다. 중국에서 간이식을 받고 본원에 내원하는 환자의 경우 혈관 및 담도 문합 방법 등과 같은 수술 정보가 없으면서도 대부분은 T자관을 가진 상태로 내원하여 이에 관련된 합병증이 환자 관리에 중요한 문제로 대두되고 있다. 환자의 수술 상태를 알 수 없기 때문에 합병증의 조기 발견이나 치료가 지연될 수 있으며 이에 따라 환자의 사망률이나 이환율에 큰 영향을 주고 있다.<sup>(3)</sup> 이에 저자들은 중국에서 간이식을 시행 후 본 센터에서 이식 후 관리를 받고 있는 환자 80명 중 4명에서 발생한 T자관과 연관된 합병증 4예를 T자관 제거 후 진단 시기에 따라 보고하는 바이다.

### 증 례

#### 1) 증례 1: 합병증 없는 T자관 위치 변동

50세 남자 환자로 간세포암으로 중국에서 사체 전간이식 후 3개월 경과 시점에 위하여 본원으로 전원되었다. 담도 상태를 확인하기 위해 T자관을 통한 담도조영술을 시행한 결과, 담도는 관찰되지 않았으며 T자관의 끝부분이 십이지장 내에 위치하고 있는 것으로 확인되었다. 10일 후 환자는 외래에서 내시경 조작으로 T자관을 제거하였다(Fig. 1).

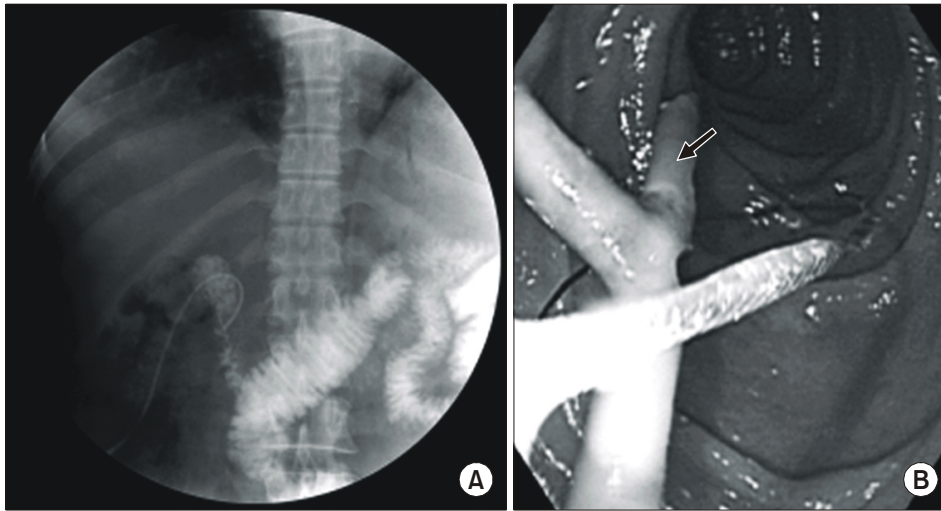
#### 2) 증례 2: 즉시 발견된 담즙 유출

47세 남자 B형 간염에 의한 간경화와 동반된 간세포암으로 중국에서 사체 전간이식을 받고 수술 후 1개월째 본 센터로 전원된 환자이다. 환자는 특이 사항 없이 정기적인 외래 진료를 실시하였고 수술 후 6개월째에 입원하여 T자

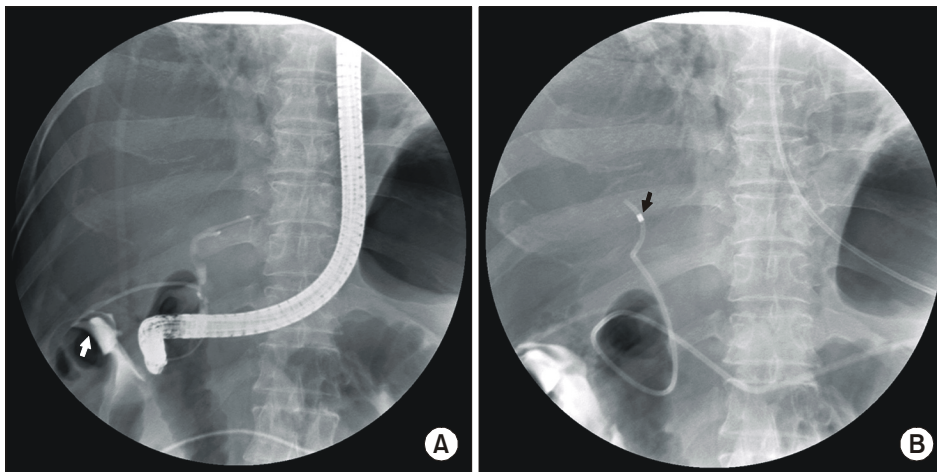
책임저자 : 김명수, 서울시 서대문구 신촌동 134번지  
연세대학교 의과대학 외과학교실, 120-752  
Tel: 02-2228-2123, Fax: 02-313-8289  
E-mail: ysms91@yumc.yonsei.ac.kr

본 논문은 2006년도 연세대학교 의과대학 장기이식연구소 연구비 지원으로 이루어졌음.

본 논문의 내용은 대한간이식연구회 학술대회(7월1일, 서울아산병원 아산교육 연구관)에서 구연되었음.



**Fig. 1.** Case 1. Male/50, Post-transplant 3 months. Bile duct was not visualized and T-tube was found in duodenum on cholangiogram (A). The displaced T-tube was removed by endoscopic manipulation (B).



**Fig. 2.** Case 2. Male/47, Post-transplant 6 months. Bile leakage was immediately diagnosed by ERCP after T-tube removal (A). External drain tube through T-tube tract and endoscopic nasobiliary drainage tube were inserted for 2 weeks (B).

관을 제거하였다. 제거 후 1일째 경도의 복통을 호소하면서, 우상복부의 압통과 경직 소견을 보였다. 복부초음파 검사상 담도 주위로 저류액이 발견되어 초음파 유도하에 천자하였고 담즙으로 확인되었다. 유출된 담즙의 배액을 위해 T자관 경로를 따라 배액관을 삽입하여 배액을 시켰다. 배액관 삽입 후 12일째까지 담즙 유출이 지속되어 누출 부위를 확인하기 위해 내시경역행췌담관조영술(Endoscopic retrograde cholangiopancreatogram, ERCP)을 시행하였고(Fig. 2A) 추가적으로 내시경비담관배액(Endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)관을 통해 담도 배액을 실시하였다(Fig. 2B). 2주 후 환자는 ENBD 관 및 배액관을 제거하고 정상 퇴원하였다.

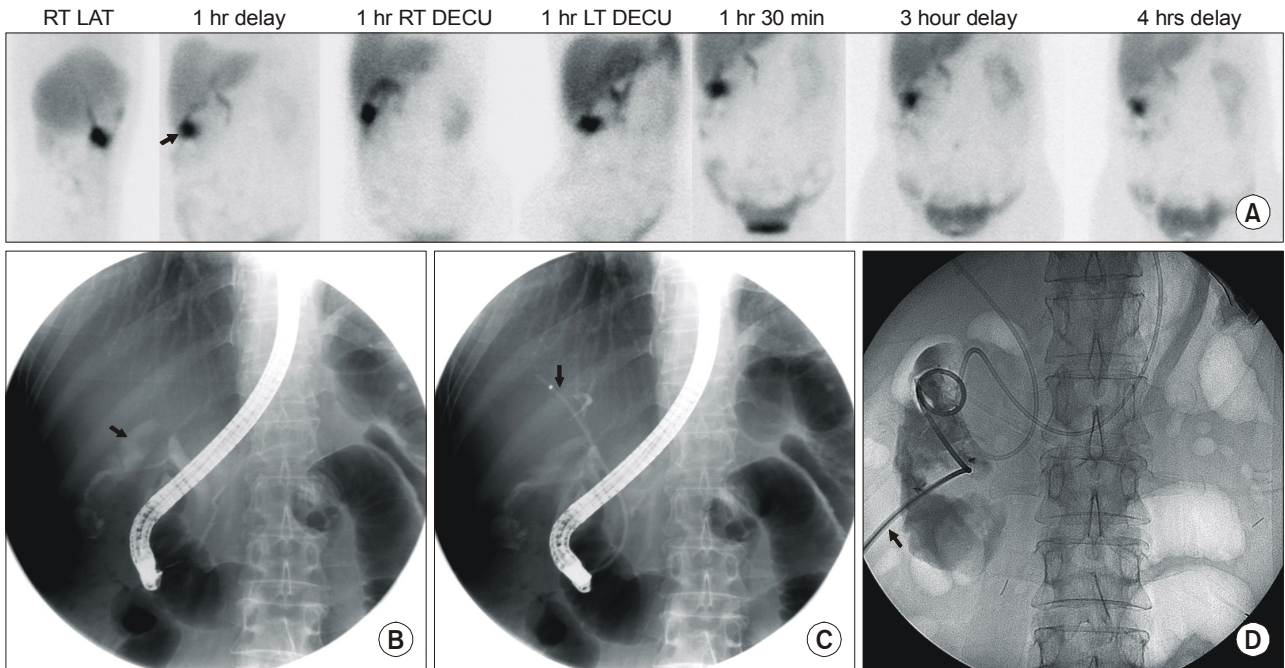
### 3) 증례 3: 진단이 지연된 담즙 유출

49세 남자 환자로 간경화와 동반된 간암으로 중국에서 사체 간이식 후 3개월째 외래에서 T자관을 제거하였다. 제거 당일 환자는 약간의 복통이 있었으나 대증 치료 후 귀가

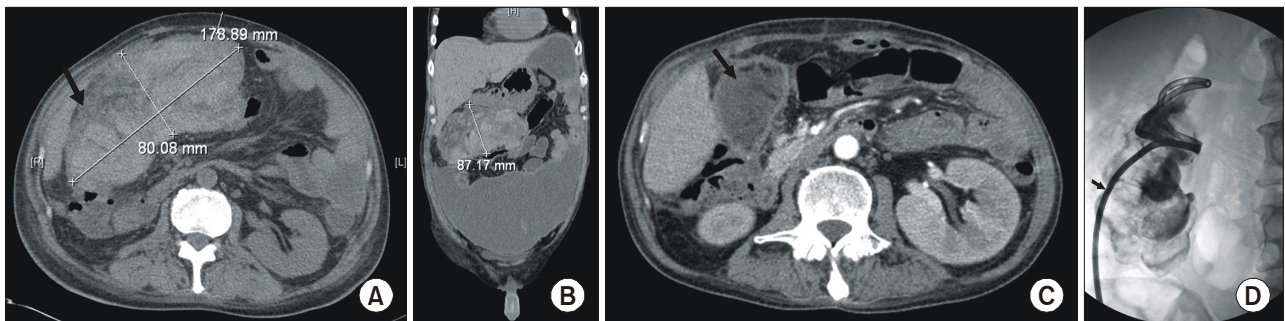
하였다. 제거 후 14일째 환자는 복통을 주소로 내원하였고 총빌리루빈 농도는 3.9 mg/dL로 증가되었다. 입원 후 시행한 DISIDA 스캔과 ERCP상 총간담관 문합 부위에 담즙유출과 담관 주위로 담즙이 고여있는 것을 확인하였다(Fig. 3A,B). 환자는 담도 내에 ENBD 관을 삽입하여 담즙을 배액하였고(Fig. 3C) 복강 내에 고여 있던 담즙은 초음파 유도하에 pig-tail 카테터를 삽입하여 배액하였다(Fig. 3D). 3주간의 배액 후 담도조영술을 통해 더 이상의 유출 부위가 없는 것을 확인 후 각각의 배액관을 제거하였다. 이후 환자는 반복되는 담도염으로 입원 치료를 시행 받았다.

### 4) 증례 4: 진단이 누락된 담즙 유출

52세 남자로 B형 간염에 의한 간경화와 이와 동반된 간세포암으로 중국에서 사체 전간이식을 받은 후 술 후 1개월부터 본원에서 술 후 관리를 받았다. 환자는 수술 후 6개월에 입원하여 T자관을 통한 담도조영술상 이상 소견이 없는 것을 확인 후 T자관을 제거하였다. 환자는 다음 날부터 복부



**Fig. 3.** Case 3. Male/49, Post-transplant 3 months. Bile leakage was lately diagnosed by DISIDA scan (A) and endoscopic retrograde cholangiopancreatogram (B) at 14 days after T-tube removal. External drainages by endoscopic nasobiliary drainage tube (C) and pig-tail catheter (D) were performed for 3 weeks.



**Fig. 4.** Case 4. Male/52, Post-transplant 6 months. In abdominopelvic CT scan, a huge abscess (A, B) in subhepatic space and lesser sac and massive ascites or reactive fluids in pelvic cavity (B) were found. Several isolated abscess in subhepatic area was found after surgical drainage (C). Remained abscess was externally drained by radiologic intervention with pig-tail catheter (D).

팽만감 및 복통을 호소하였으나 별다른 검사 없이 대증치료 후 퇴원하였다. 퇴원 후에도 간헐적인 복부팽만 및 복통과 반복되는 고열로 3일 후 응급실로 내원하였다. 내원 당시 고열을 제외한 활력징후는 안정적이었으며 복부 팽만 및 압통은 지속적으로 관찰되지 않아 외과적 처치가 필요한 급성복증으로는 판단되지 않았다. 혈액검사상 총빌리루빈 농도는 7.8 mg/dL로 증가되어 있었고 혈중 요소질소 및 크레아티닌 농도는 83.7과 4.7 mg/dL로 증가하여 급성 신부전 진단하에 중환자실에 입원하여 응급 혈액투석 등 보존적인 치료를 먼저 시행하였으나, 증세의 호전은 없었다. 환

자는 입원 30일째 컴퓨터단층촬영을 시행하여 간하부에 8×17 cm 크기의 농양과 다량의 복수를 확인하였다(Fig. 4A, B). 환자는 응급 개복술을 시행하였고 수술 소견상 담즙을 포함하고, 중간벽이 많은, 두꺼운 섬유질 겹겹으로 싸여진 농양이 간하부에 관찰되었으며, 다량의 액체가 우측 복강 및 골반강 내에 고여 있었다. 수술은 농양과 복수를 배액하였으며 간하부와 골반강 내에 배액관을 거치하였다. 환자는 수술 이후에도 수 차례에 걸쳐 초음파 유도하에 잔존 농양에 대한 배농을 시행하였으며(Fig. 3C, D) 3개월간 집중 치료 후 일부 배액관 삽입 상태에서 퇴원하였다. 퇴원 후 환자



는 3개월간 일부 배액관 삽입한 상태로 통원치료를 받았으며, 이후에 초음파로 확인 후에 배액관을 제거 후 외래에서 경과 관찰 중이다.

## 고 찰

간이식 후 발생하는 담도계 합병증은 이식 후 이환율과 사망률을 증가시키는 가장 흔한 원인이며 그 발생 빈도는 13~35%까지 다양하게 보고되고 있다.(4) 합병증의 형태별로 나누어 보면 담도 문합부의 협착과 담관염이 가장 많은 빈도를 차지한다. 다음으로 흔한 합병증은 담즙의 유출로, T자관의 사용 중 혹은 제거 후에 주로 발생한다.(5) T자관 경로의 섬유화는 빠른 시간 내에 이루어지기 때문에 수술 후 7~10일 후면 담즙의 유출 없이 T자관의 제거가 가능하다. 하지만 이식환자에서는 면역억제제의 복용 때문에 T자관 경로의 섬유화가 늦어져서 수술 후 25주가 지나서 제거한 경우에도 담즙 유출이 보고되기도 한다.(3)

담즙유출의 치료는 진단시기와 유출 정도에 따라 다양하다. 담즙유출 치료는 보존적 요법, 내시경 및 방사선 중재술을 통한 배액과 수술적 치료를 시행할 수 있다.(6,7) 내시경을 통한 담도 배액은 내시경역행담도배액 (Endoscopic Retrograde Biliary Drainage, ERBD)이나 ENBD tube를 삽입하는 방법이 있다.(7) 두 치료법의 성적은 크게 차이가 없으나 ERBD의 경우 제거를 위해 내시경 조작이 필요하며 담도염의 빈도가 더 높은 것으로 보고되고 있다. ENBD를 통한 배액의 경우 별다른 조작 없이 tube를 통해 담도조영술을 실시할 수 있고 제거에도 다른 조작이 필요 없는 장점이 있다.(3,6) 방사선 중재술로는 경피적 담도배액술과 초음파 유도하에 유출된 담즙을 천자 및 배액을 시도할 수 있다. 하지만 경피적 담도배액술의 경우 담도가 충분히 확장이 되지 않은 경우 시술이 매우 힘들며 간 실질을 통과하여야 하기 때문에 출혈, 천공 등의 위험이 동반된다.(3) 따라서 T자관 제거 후 초기에 발견된 담즙 유출의 치료로는 내시경적 조작을 통한 담도 배액이 선호된다.

담즙 유출은 대부분의 경우 T자관 제거 후 발생하게 된다.(8) 이 경우 치료방법 선택의 중요한 결정 요소는 진단시기이며 이에 따라 환자의 예후도 결정된다. 증례 2에서와 같이 유출이 T자관 제거 후 즉시 확인된 경우에는 T자관이 삽입되었던 경로를 통해 유출된 담즙을 배액할 수 있었다. 증례 3에서는 진단이 지연되면서 이미 T자관 삽입 경로가 막혔기 때문에 유출된 담즙의 배액을 위해 침습적 조작이 필요하였다. 증례 4는 진단을 놓친 경우로 담즙 유출로 인한 농양이 형성되고 이에 따른 패혈증과 급성신부전이 발생한 경우로 불가피하게 개복술을 시행하였고 환자의 경과도 매우 불량하였다. 담즙 유출의 진단시기가 T자관 제거 후 즉시 이루어 진다면 T자관 삽입경로나 내시경 조작을 통해 담도 배액을 하는 것으로 치료할 수 있다. 하지만 그

시기가 늦어져 유출된 담즙이 복강 내 저류 되거나 농양을 형성한 경우에는 방사선 중재술을 통한 침습적 조작이 필요하다. 특히 담즙 유출의 가능성에 대하여 가능성을 고려하지 못하고 진단이 지연되어 복강 내 농양, 패혈증, 다장기 부전 등의 합병증이 진행되는 경우에는 응급 개복술 및 수술적 배액술이 불가피하다.(6)

수술 후 발생 하는 합병증을 보다 빠르고 정확하게 진단하기 위해서는 수술 당시 소견 및 수술 방법에 대한 정보가 필수적이다. 해외에서 수술을 받고 들어오는 환자들에 있어서는 필요한 정보를 충분히 얻을 수 없는 경우가 많다. 이러한 문제점 때문에 본 센터에서는 해외에서 간이식 수술을 받고 내원하는 환자 모두를 대상으로 CT 혹은 MRI 촬영과 담도조영술을 실시하여 수술 후 상태에 대한 기초 자료로 참고하고 있다. T자관의 제거는 일반적으로 6주에서 3개월 사이에 제거하나 이식환자의 경우 면역억제제 특히 스테로이드의 복용등으로 삽입 경로의 섬유화가 늦어져 섬유화가 충분히 이루어 졌을 것으로 생각되는 수술 후 6개월 이후에 실시하고 있으며 제거 전 담도조영술을 시행하여 담도 및 그 주위에 이상이 없는 것을 확인 후 제거하고 있다. 환자는 제거 전후로 1~2일간 입원하여 이상 여부를 관찰 후 퇴원토록 하고있다. 본 센터에서는 T자관의 제거에 이러한 프로토콜을 적용한 이후 소량의 담즙 유출도 즉시 진단 및 보존적 치료로 관리가 가능하였다.

결론적으로 상세한 환자 정보를 얻을 수 없는 해외에서 간이식을 시행한 환자의 술 후 관리를 위해서는 증상에 관계없이 전원 초기에 컴퓨터단층촬영 및 담도조영술 등을 통해 수술 상태에 대한 정보를 구축하여야 한다. T자관 제거 전후로 임상 증상 관찰은 물론 영상학적 검사를 시행하여 담즙 유출 등의 합병증 발생여부를 점검하여야 할 것이다.

## REFERENCES

- 1) Randall HB, Wachs ME, Somberg KA, Lake JR, Emond JC, Ascher NL, Roberts JP. The use of the T tube after orthotopic liver transplantation. *Transplantation* 1996;61:258-61.
- 2) Scatton O, Meunier B, Cherqui D, Boillot O, Sauvanet A, Boudjema K, Launois B, Fagniez PL, Belghiti J, Wolff P, Houssin D, Soubrane O. Randomized trial of choledochcholedochostomy with or without a T tube in orthotopic liver transplantation. *Ann Surg* 2001;233:432-7.
- 3) Ostroff JW, Roberts JP, Gordon RL, Ring EJ, Ascher NL. The management of T tube leaks in orthotopic liver transplant recipients with endoscopically placed nasobiliary catheters. *Transplantation* 1990;49:922-4.
- 4) Pacholczyk M, Lagiewska B, Gontarczyk GW, Adadynski L, Chmura A, Wasiak D, Samsel R, Malanowski P, Perkowska-Ptasinska Rowinski AW. Biliary complications following liver transplantation: single-center experience. *Transplant Proc* 2006;

- 
- 38:247-9.
- 5) Patkowski W, Nyckowski P, Zieniewicz K, Pawlak J, Michalowicz B, Kotulski M, Smoter P, Grodzicki M, Skwarek A, Ziolkowski J, Oldakowska-Jedynak U, Niewczas M, Paczek L, Krawczyk M. Biliary tract complications following liver transplantation. *Transplant Proc* 2003;35:2316-7.
  - 6) Johnston TD, Gates R, Reddy KS, Nickl NJ, Ranjan D. Nonoperative management of bile leaks following liver transplantation. *Clin Transplant* 2000;14:365-9.
  - 7) Sherman S, Jamidar P, Shaked A, Kendall BJ, Goldstein LI, Busuttil RW. Biliary tract complications after orthotopic liver transplantation. Endoscopic approach to diagnosis and therapy. *Transplantation* 1995;60:467-70.
  - 8) Tepetes K, Karavias D, Felekouras E, Jabour N, Tzakis A, Starzl E. Bile leakage following T-tube removal in orthotopic liver transplantation. *Hepatogastroenterology* 1999;46:425-7.
-